



SCHWEIZERISCHE EIDGENOSSENSCHAFT
BUNDESAMT FÜR GEISTIGES EIGENTUM

⑪ CH 667 059 A5

⑤① Int. Cl.: B 65 D 41/32
B 65 D 55/02

Erfindungspatent für die Schweiz und Liechtenstein
Schweizerisch-liechtensteinischer Patentschutzvertrag vom 22. Dezember 1978

⑫ PATENTSCHRIFT A5

②① Gesuchsnummer: 3189/85

②② Anmeldungsdatum: 23.07.1985

②④ Patent erteilt: 15.09.1988

④⑤ Patentschrift
veröffentlicht: 15.09.1988

⑦③ Inhaber:

Alfatech AG, Dietlikon

| | | |
|------------------------|------------|-------|
| Abgabe | Abgabe | R 945 |
| Haupttermin | | |
| Eing.: 27. JAN. 2004 | | |
| PA. Dr. Peter Riebling | | |
| Bearb.: | Vorgelegt. | |

⑦② Erfinder:

Dubach, Werner Fritz, Maur

⑦④ Vertreter:

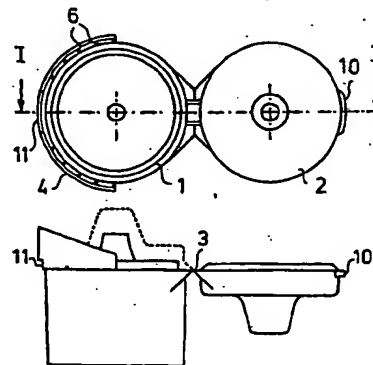
Patentanwaltsbüro Feldmann AG,
Opfikon-Glattbrugg

⑤④ Kunststoffverschluss mit Garantiband.

⑤⑦ Der Kunststoffverschluss besteht aus einem Unterteil

(1) der auf ein Behältnis befestigbar ist und einer mit dem Unterteil über ein Scharnier (3) verbundenen, schwenkbaren Kappe (2). Am Unterteil (1) ist ein Garantiband (4), beispielsweise über Stege (6), angespritzt. Das Garantiband (4) erstreckt sich maximal über den halben Umfang um die Kappe und etwa entsprechend deren Höhe. Dies verunmöglicht es, die Kappe (2) im dem Scharnier (3) gegenüberliegenden Bereich zu greifen und folglich zu öffnen.

An der Kappe (2) kann zusätzlich eine Nase (10) angeordnet sein, die im geschlossenen, unversehrten Zustand des Verschlusses in eine Aussparung (11) des Garantiebendes (4) eingreift und den Verschluss vor dem erstmaligen Gebrauch gegen Öffnen durch Überdruck im Behältnis verriegelt.



PATENTANSPRÜCHE

1. Kunststoffverschluss, bestehend aus einem Unterteil (1) und einer einstückig über ein Scharnier (3) damit verbundenen Kappe (2), dadurch gekennzeichnet, dass am Unterteil ein Garantieband (4) angeordnet ist, das maximal über den halben Umfang um die Kappe (2) und in diesem Bereich mindestens annähernd entsprechend der Höhe der Kappe sich erstreckt, wobei das Garantieband (4) symmetrisch zum Scharnier (3) angeordnet ist.
2. Kunststoffverschluss nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass an der Kappe (2) mindestens eine Nase (10) angeordnet ist, die vorsteht und im geschlossenen Zustand in eine formschlüssige Aussparung (11) in das Garantieband (4) eingreift.
3. Kunststoffverschluss nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass in der Kappe (2) eine Griffmulde (9) geformt ist.
4. Kunststoffverschluss nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass in der dem Scharnier (3) gegenüberliegenden Seite der Kappe (2) eine Drückmulde (7) vorgesehen ist, die im geschlossenen Zustand des Verschlusses vom Garantieband (4) vollständig verdeckt ist.
5. Kunststoffverschluss nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass das Garantieband (4) über Stege mit dem Verschlussunterteil verbunden ist, deren Länge mindestens annähernd der Dicke des Garantiebandes entspricht.
6. Kunststoffverschluss nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass derselbe aus Polypropylen gefertigt ist.
7. Kunststoffverschluss nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass am Garantieband (4) mindestens ein vorstehendes Formelement vorgesehen ist, welches im geschlossenen Zustand in Aussparungen in der Kappe eingreift.
8. Kunststoffverschluss nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die Verbindung zwischen dem Unterteil und dem Garantieband durch Sollbruchstellen geschwächt ist.
9. Kunststoffverschluss nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die Verbindung zwischen Unterteil und dem Garantieband durch Perforationen geschwächt ist.

BESCHREIBUNG

Garantiebänder an Kunststoffverschlüssen dienen als Unversehrheitsgarantie für ein, in einem Behälter mit Kunststoffverschluss verpacktes Produkt. Bisher sind Garantiebänder lediglich an zweiteiligen Kunststoffverschlüssen bekannt. Bei solchen Verschlüssen, die aus einem getrennten Unterteil und einer darauf aufsetzbaren Kappe bestehen, ist das Garantieband über Stege mit dem Unterteil verbunden und umschlingen den Verschluss vollständig, das heisst um 360 Grad.

Am Garantieband angeordnete Formschlussmittel verunmöglichen das Öffnen der Kappe, bevor das Garantieband gerissen wird. Das Garantieband kann auch an der Kappe befestigt sein und formschlüssig im Unterteil eingreifen. Schliesslich sind auch Lösungen bekannt, bei denen das Garantieband am Unterteil angespritzt ist und so weit hochgezogen, dass ein Zugriff zur Kappe verunmöglicht ist, bevor nicht das Garantieband entfernt wurde.

Die vorliegende Erfindung betrifft einen Kunststoffverschluss, bestehend aus einem Unterteil und einer einstückig über ein Scharnier damit verbundene Kappe und einem am Verschlussunterteil angeordneten Garantieband.

Die Schwierigkeit ist jedoch, dass bei der Schwenkbewegung der Kappe das Siegelband im Wege ist. Diese Erkenntnis führte dazu, dass in Fachkreisen einteilige, insbesondere Schnappschar-

nier-Verschlüsse als ungeeignet betrachtet wurden, falls eine Unversehrheitsgarantie vorgesehen sein sollte.

Es ist die Aufgabe der vorliegenden Erfindung, einen Kunststoffverschluss gemäss Oberbegriff des Patentanspruches 1 mit Garantieband zu schaffen, der besonders einfach und preiswert ist.

Diese Aufgabe löst ein Kunststoffverschluss der eingangs genannten Art, der sich dadurch auszeichnet, dass am Verschlussunterteil ein Garantieband angeordnet ist, das maximal über den halben Umfang um die Kappe und in diesem Bereich mindestens annähernd entsprechend der Höhe der Kappe sich erstreckt, wobei das Garantieband symmetrisch zum Scharnier angeordnet ist.

Ein solcher Verschluss kann an der Kappe eine Nase angeordnet haben, die etwa um die Dicke des Garantiebandes vorsteht und im geschlossenen Zustand in einer formschlüssigen Aussparung im Garantieband eingreift. Bei einer solchen Ausgestaltung kann das Garantieband Druckkräfte der Kappe in Öffnungsrichtung aufnehmen, wie sie beim Transport und durch Druckunterschiede auftreten. Auf diese Weise vermag der Schnappscharnier-Verschluss auch ohne zusätzliche Verriegelungsorgane bei der Pasteurisierung oder Sterilisierung des abgepackten Produktes dem Druck standhalten.

Eine weitere vorteilhafte Ausgestaltungsform sieht vor, dass in der Kappe eine seitliche, in die Kappenoberfläche auslaufende Griffmulde geformt ist. Diese Vertiefung ermöglicht es, das Garantieband zu ergreifen, auch ohne dass dieses eine zusätzliche Aufreisslasche aufweist. Ein weiterer Vorteil besteht darin, dass das so ergriffene Garantieband schräg nach unten abgerissen wird, wodurch die Kerbwirkung am Material im Bereich der Stege vergrössert wird.

Verseht man die Kappe des erfindungsgemässen Kunststoffverschlusses in der dem Scharnier gegenüberliegenden Seite in einer Drückmulde, die im geschlossenen Zustand des Verschlusses vom Garantieband vollständig verdeckt ist, so erhält man eine einfache Öffnungshilfe.

Liegt das Garantieband möglichst nahe an der Kappe an, so ist die Gefahr, dass das Garantieband unabsichtlich versehrt wird, gering. Dies kann dadurch erreicht werden, dass das Garantieband über Stege mit dem Verschlussunterteil verbunden ist, deren Länge mindestens annähernd der Materialdicke des Garantiebandes entspricht.

Die erfindungsgemässe Gestaltungsform des Garantiebandes bewirkt beim Abreissen desselben immer eine senkrecht zur Stegrichtung verlaufende Kraftkomponente. Diese Kraftkomponente bewirkt eine grosse Kerbwirkung auf die Stege, mittels denen das Siegelband am Unterteil befestigt ist. Diese scheinbar unwesentliche Tatsache ermöglicht es, erstmals einen Kunststoffverschluss mit Garantieband aus Polypropylen zu fertigen.

In der Zeichnung sind einige Ausführungsbeispiele des Erfindungsgegenstandes dargestellt und anhand der nachfolgenden Beschreibung erläutert.

Fig. 1 zeigt einen auf einem Behältnis aufgesetzten Verschluss mit Siegelband im geschlossenen Zustand von vorne;

Fig. 2 von der Seite;

Fig. 3 von hinten und

Fig. 4 denselben Verschluss von oben, in

Fig. 5 ist der Verschluss im geöffneten Zustand von der Seite dargestellt;

Fig. 6 zeigt ein Behältnis mit aufgesetztem Verschluss im geschlossenen Zustand mit Garantieband, mit einer seitlichen Vertiefung in der Kappe, von hinten;

Fig. 7 von der Seite und

Fig. 8 von oben; in

Fig. 9 ist ein anderer Verschluss in geöffneter Lage dargestellt, wobei man den Unterteil von unten und die Kappe von oben erkennt;

Fig. 10 zeigt den Verschluss in gleicher Lage in Seitenansicht, und

Fig. 11 im Längsschnitt entlang der Linie I-I in Fig. 9.

In den Fig. 1-5 ist ein und derselbe Verschluss in verschiedenen Ansichten dargestellt, wobei in den Fig. 1-4 das Siegelband vorhanden, in Fig. 5 dasselbe entfernt ist. Der Verschluss besteht aus einem Unterteil 1, einer Kappe 2 und einem, die beiden Teile schwenkbar verbindenden Scharnier 3. Ein am Unterteil 1 angespritztes Garantiebänd 4 ist mit 4 bezeichnet. Das Garantiebänd 4 ist dem Scharnier 3 gegenüber gelegen und erstreckt sich um den halben Umfang der Kappe. Das Garantiebänd 4 ist gegenüber dem Scharnier 3 symmetrisch beziehungsweise zentrisch ausgerichtet. Die Höhe des Garantiebändes 4 entspricht etwa der Höhe der Kappe 2. Der obere Rand der Kappe 2 ist gerundet und die Rundung 5 verläuft erst unterhalb der Oberkante des Garantiebändes in die vertikale, zylindrische Wand der Kappe. Ein geringer oberer Randbereich des Garantiebändes 4 kann somit erfasst werden. Dies ermöglicht es, ein Ende des Garantiebändes zu fassen und nach unten radial abziehen. Eine zweite Art das Garantiebänd 4 zu entfernen, besteht darin, dass man mit dem Daumen diagonal über die Kappe 2 vom Scharnier 3 weg hinüberstreicht und dabei das Garantiebänd 4 nach unten abstreift.

Diese Art der Öffnung ist insbesondere dann möglich, wenn der Verschluss aus Polypropylen gefertigt ist. Polypropylen weist dank seiner Macromolekül-Struktur einen relativ hohen Elastizitätsmodul auf, jedoch eine relativ geringe Kerbschlagzähigkeit. Die Gestaltung des Garantiebändes, die Verbindung des Bändes über Stege mit dem Unterteil und das Fehlen einer Aufreisslasche bewirken beim Entfernen des Garantiebändes immer eine grosse Kerbwirkung auf das Material. Nur aus diesem Grund ist es erstmals möglich, einen Kunststoffverschluss mit Garantiebänd aus Polypropylen zu verwenden. Die Stege 6, mit denen das Garantiebänd mit dem Unterteil 1 verbunden ist, sind lediglich in Fig. 4 erkennbar. Sie liegen annähernd in der Trennebene zwischen Kappe 2 und Unterteil 1 und werden durch das Garantiebänd 4 verdeckt.

Ohne das Garantiebänd 4 zu entfernen lässt sich die Kappe 2 nicht fassen und somit auch nicht öffnen. Das Garantiebänd 4 kann auch die Öffnungshilfe verdecken. Dieselbe ist in Fig. 5 ersichtlich, in welcher derselbe Verschluss in geöffneter Lage dargestellt ist, bei dem das Siegelband bereits entfernt wurde.

Die Öffnungshilfe besteht aus einer Einbuchtung oder Vertiefung der Drückmulde 7 in der vertikalen Seitenwand der Kappe 2. Ein im oberen Randbereich der Kappe 2 verbleibender Wulst 8 erleichtert es, mit dem Finger eine nach oben gerichtete Kraft auszuüben, um den Verschluss zu öffnen.

Bei kleineren Verschlüssen kann die Entfernung des Garantiebändes 4 relativ problematisch sein, weil es sich schlecht fassen lässt. Die Fig. 6 bis 8 zeigen eine Lösung dieses Problems. In der Kappe 2 ist seitlich eine gewölbte Vertiefung als Griffmulde 9 eingelassen, die in die Oberfläche der Kappe 2 ausläuft. Durch seine seitliche Anordnung wird die Griffmulde 9 durch das

Garantieband 4 nur teilweise verdeckt (Fig. 7). Die Griffmulde 9, die von oben deutlich erkennbar ist (Fig. 8), erlaubt das Hintergreifen des Garantiebandes mit einem Finger, so dass es sich wiederum leicht abreißen lässt. Auch die nach aussen geneigte Vertiefung 9 bewirkt wiederum, dass das Siegelband 4 nach unten radial abgezogen wird. Die Verbindungsstege 6 zwischen dem Garantieband 4 und dem Unterteil 1 sind nur in der Ansicht von oben erkennbar.

Eine detailliert dargestellte Variante des Kunststoffverschlusses mit Garantieband ist in den Fig. 9 bis 11 dargestellt. Auf die für die Erfindung unwesentlichen Merkmale des Verschlusses wird nicht eingegangen. Der einteilige Verschluss ist in sämtlichen Figuren im vollständig geöffneten Zustand, wie er gespritzt wird, gezeichnet. In Fig. 9 sieht man den Unterteil 1 von unten und die Kappe 2 von oben. Deutlich erkennbar sind die Stege 6, über die das Garantieband 4 mit dem Unterteil 1 verbunden ist. Die Kappe 2 weist an der dem Filmscharnier 3 gegenüberliegenden Seite eine Nase 10 auf. Diese Nase 10 dient der Gebrauchslage des Verschlusses, das heisst nach Entfernung des Siegelbandes 4, als Öffnungshilfe. Die Nase 10 steht gegenüber der Kappe 2 um etwas mehr als die Dicke des Garantiebandes 4 vor. Am unteren Randbereich des Garantiebandes 4 ist eine Aussparung 11 frei gelassen. In diese Aussparung 11 greift die Nase 10 im geschlossenen Zustand des Verschlusses, wie in Fig. 10 gestrichelt eingezeichnet, ein. Hat die Nase 10 einmal in der Aussparung 11 eingerastet, so lässt sich die Kappe 2 nicht aufschwenken, ohne dabei das Garantieband zu zerstören.

Das Garantieband vermag erhebliche Kräfte, die vom Behälter innen auf die Kappe wirken, aufzunehmen. Solche Kräfte treten immer dann auf, wenn im verschlossenen Behälter Überdruck herrscht. Solche Überdrücke erzeugt man immer dann, wenn ein Produkt in einem mit dem Verschluss abgeschlossenen Behälter sterilisiert oder pasteurisiert werden soll. Dieses Problem war bei allen Kunststoffverschlüssen mit Schnappscharnier ungelöst, falls nicht eine zusätzliche Verriegelung vorgesehen wurde. Verschlüsse mit Verriegelungen sind in der Handhabung jedoch unbequem, in der Gestaltung kompliziert und folglich in der Herstellung teuer. Es ist ein zusätzlicher Verdienst der vorliegenden Erfindung, dieses leidige Problem einfach und preiswert gelöst zu haben.

Zum gleichen Resultat kommt man auch, wenn man die kinematische Umkehrung der obigen Lösung realisiert. An der Innenseite des Garantiebandes kann ein vorstehendes Formelement vorgesehen sein, welches der Nase 10 entspricht. Dieses Formelement kann in einer entsprechenden Aussparung in der Kappe 2 einrasten, womit wiederum ein gegen Druck von innen sicherer Verschluss gebildet ist.

Schliesslich sei noch vermerkt, dass die Verbindung zwischen Garantieband und Kappe nicht nur durch Stege erfolgen kann. Die Verbindung kann auch entlang der gesamten Verbindungslinie erfolgen und entsprechend geschwächt werden durch Sollbruchstellen oder Perforationen.

Fig.1

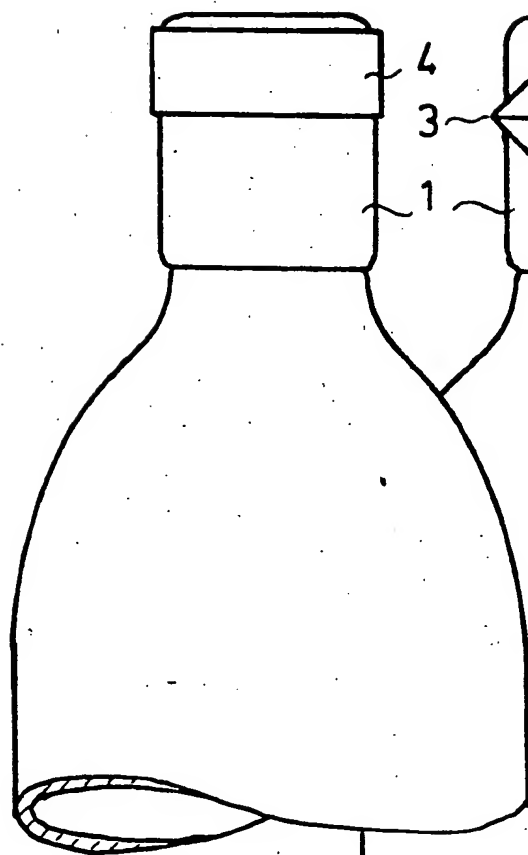


Fig.2

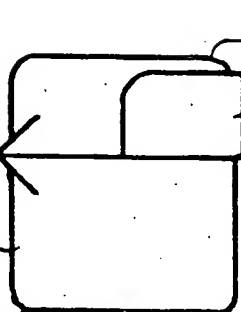


Fig.3

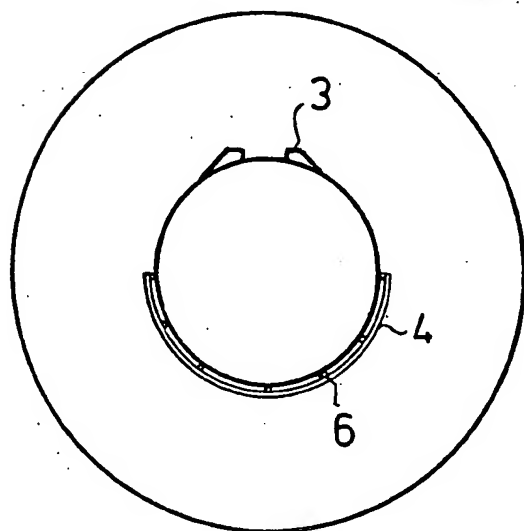
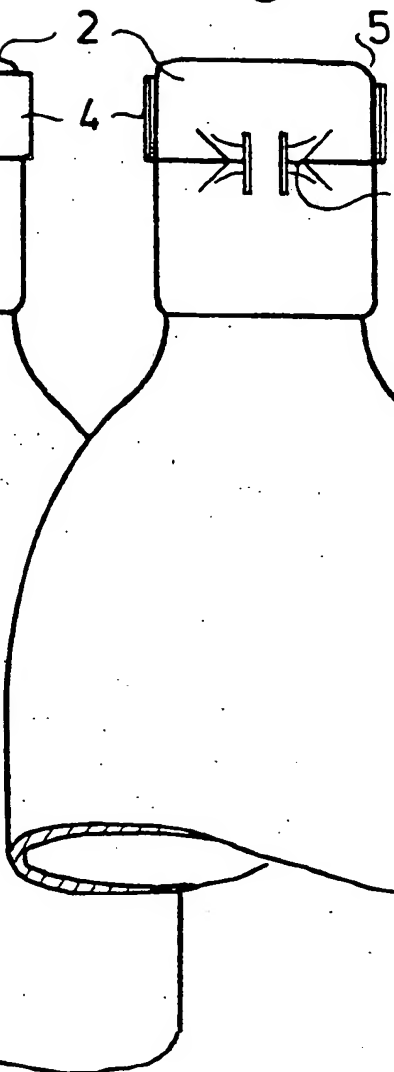


Fig. 4

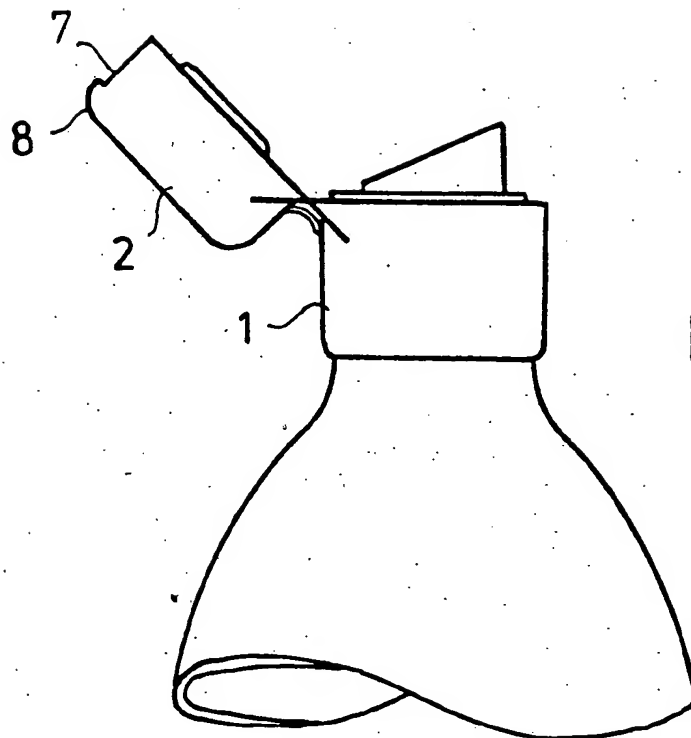


Fig. 5

Fig. 6

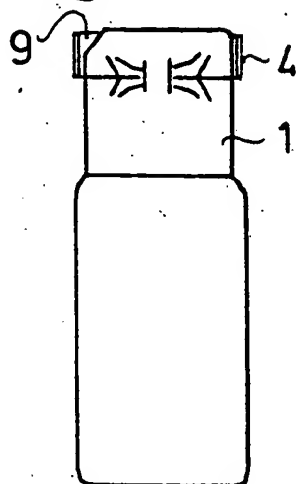


Fig. 7

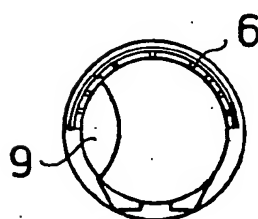
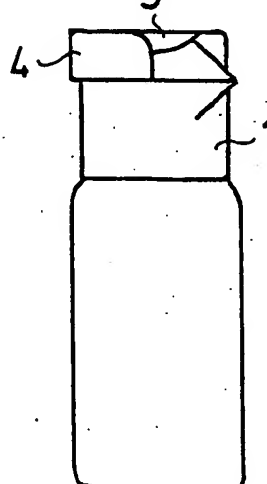
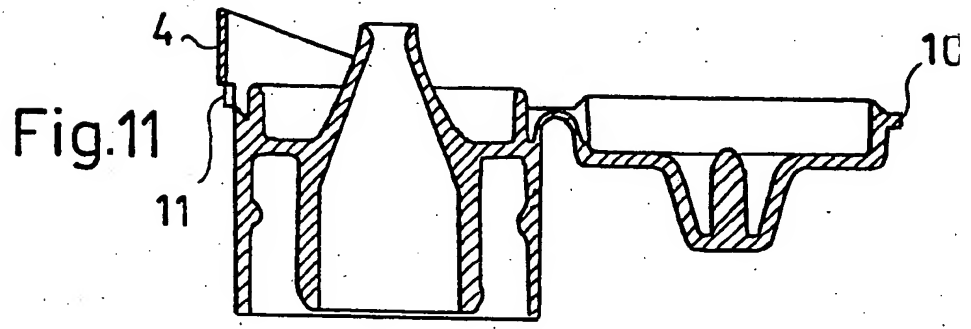
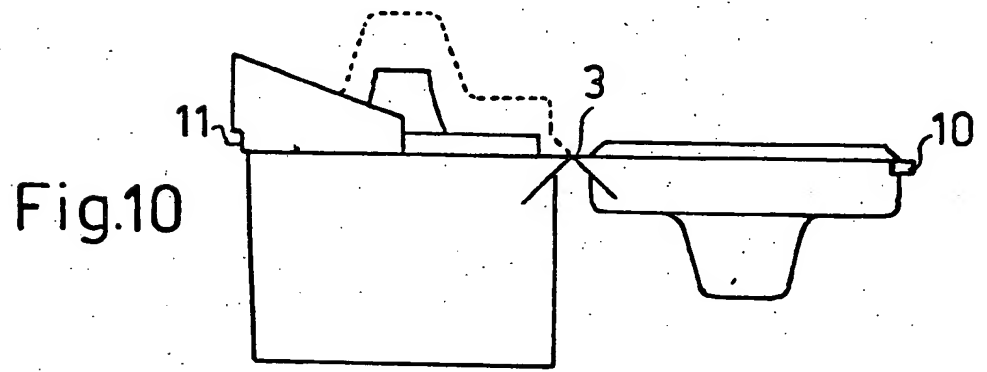
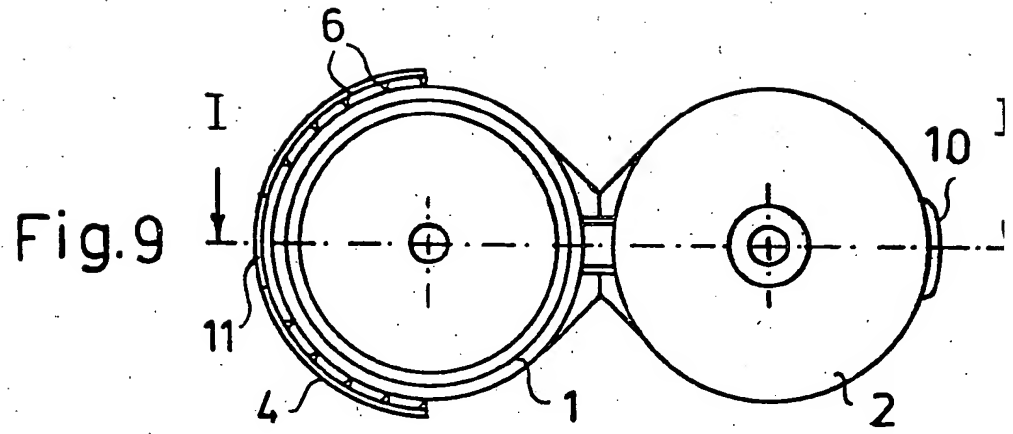


Fig. 8



BEST AVAILABLE COPY